NEW BM3

Manuale Utente

Monitor Paziente

Rev. 2.0

Sommario

1. INFORMAZIONI BASE

Pericoli, Cautele, Note

Si vuole porre un'importanza particolare sul fatto che i concetti importanti per l'utilizzo dell'apparecchiatura sono definiti come sotto elencato nel manuale operativo. Gli utenti devono utilizzare l'apparecchiatura prestando attenzione a tutti i segnali di pericolo e di cautela.

Warning (Attenzione)
Il segnale "Warning" serve per informare che si possono causare la ferita o la morte del paziente, danni materiali, perdite materiali.

Caution (Cautela)
Il segnale "Caution" serve per informare che non c'è pericolo di vita ma che c'è il pericolo di danno per il paziente.

Note
Segnala che non vi è pericolo alcuno ma che bisogna fare attenzione per ottenere adeguate installazione, utilizzo e manutenzione dell'apparecchiatura.

1.1 Precauzioni ambientali generali

- Non tenere od utilizzare l'apparecchiatura negli ambienti sotto descritti:

	Evitare luoghi umidi, e non operare con le mani bagnate.		Luoghi in cui la macchina sia esposta alla luce diretta del sole.
	Luoghi con escursioni termiche troppo elevate (intervallo di temperatura operativo: 10-40 °C, livello di umidità: 30-85 %).		Luoghi in prossimità di apparecchi termici elettrici.
	Luoghi in cui il livello di umidità cresce considerevolmente o dove non vi sia un'adeguata ventilazione.		Luoghi dove ci sia possibilità di colpi o vibrazioni.
	Luoghi esposti a gas esplosivi o chimici.		Assicurarsi di evitare che la polvere, specialmente detriti metallici, possa entrare.
	Il disassemblaggio deve essere effettuato solamente da personale autorizzato, altrimenti, non si potrà richiedere alcun tipo di servizio.		Non collegare l'impianto alla presa di corrente prima che l'installazione sia completata, altrimenti, si possono causare danni all'equipaggiamento.

1.2 Precauzioni generali per la sicurezza elettrica

Attenzione
Controllare i punti sotto elencati prima di utilizzare l'apparecchiatura.

1. Assicurarsi che l'impianto AC di alimentazione sia appropriato. (AC 100 - 240V)
2. Assicurarsi che l'alimentatore sia quello in dotazione (DC18V, 2.5A)
3. Assicurarsi che il cavo di connessione del sistema sia appropriatamente fissato.
4. Assicurarsi che l'apparecchiatura sia completamente messa a terra (Altrimenti potrebbero verificarsi dei problemi)
5. L'apparecchiatura non deve essere posizionata vicino a generatori elettrici, macchine a raggi X, o altri apparati elettrici, per eliminare i disturbi elettrici che potrebbero causare risultati errati.

Note
L'apparecchio deve essere collocato lontano da generatori, equipaggiamenti a raggi X, impianti a radiodiffusione o trasmissione onde, in modo da evitare che durante l'utilizzo si verifichino problemi elettrici. Quando questi apparecchi si trovano vicino all'equipaggiamento, esso può fornire misurazioni inesatte. Per il B3, sia un circuito indipendente che una buona messa a terra sono requisiti indispensabili. Nell'eventualità che la linea di alimentazione sia in comune con altri macchinari elettronici, vi è la possibilità che i risultati siano inesatti.

Attenzione
Non entrare in contatto col paziente durante l'uso dell'apparecchio per evitare pericoli all'utente. Utilizzare solo il cavo in dotazione.

Attenzione

Nel caso in cui l'apparecchio non funzioni normalmente, non utilizzarlo su pazienti e contattare i tecnici degli apparecchi medicali dell'ospedale.

Note

Il New BM3 è classificato come segue:

- Classe **I,** BF **&** CF riguardo a shock elettrici. E' vietato usare l'apparecchio vicino ad anestetici o solventi infiammabili.
- Il livello di disturbo è di classe B secondo la normativa IEC/EN 60601-1 e di livello B secondo la normativa IEC/EN60601-1-2.

Manutenzione e pulizia

Esistono diversi modi per pulire il New BM3, ma è consigliabile seguire le raccomandazioni di seguito illustrate per evitare danni o sporcizia.

La garanzia non copre eventuali problemi derivanti dall'uso di sostanze dannose (sostanze non autorizzate).

1.3 Componenti

Presentazione generale del prodotto

Il monitor New BM3 è un prodotto usato per monitorare informazioni biologiche e ciò che accade al paziente. Le sue funzioni principali sono la visualizzazione su schermo LCD di informazioni come ECG, respirazione, SpO2, NIBP e temperatura, i parametri di monitoraggio e un sistema di allarme. Può anche fornire tramite stampante grafici e parametri.

Caratteristiche principali del prodotto

New BM3 è un'apparecchiatura multifunzionale di piccole dimensioni per il monitoraggio di un paziente, progettata per un facile uso durante il movimento.
E' caratterizzato da un sistema di auto alimentazione (DC 10V-16V) e da un alimentatore DC (DC 18V) per l'installazione al letto del paziente.
L'apparecchio misura i principali parametri come ECG, SpO2, NIBP, temperatura e pulsazioni, visualizzandoli su uno schermo a colori LCD da 7 pollici. Consente inoltre all'utente di controllare grafici e parametri ed altri segni vitali tramite la stampante da 58 mm, e monitorizza il paziente con un sistema di allarme. Consente anche di creare un sistema di monitoraggio centrale collegando gli apparecchi usati per diversi pazienti in modo da poter monitorare più pazienti contemporaneamente.

Attenzione
Utilizzare solo gli accessori forniti dal costruttore onde evitare pericoli a persone o cose.

Attenzione
PRIMA DELL’USO — Prima di utilizzare l’apparecchio, controllare tutti i cavi di collegamento. Cavi o connettori danneggiati devono essere sostituiti immediatamente. Prima dell’uso, l’operatore deve verificare che l’apparecchio sia in buono stato e in condizioni ottimali per l’utilizzo. Periodicamente e ogni qualvolta l’integrità della macchina è in dubbio, testare tutte le funzioni.

Configurazione del prodotto

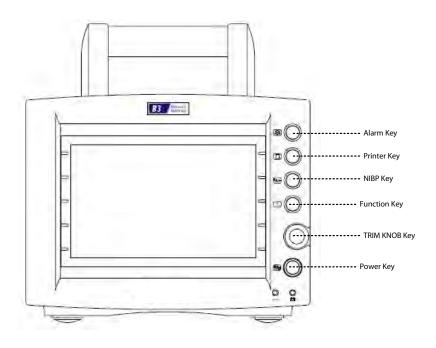
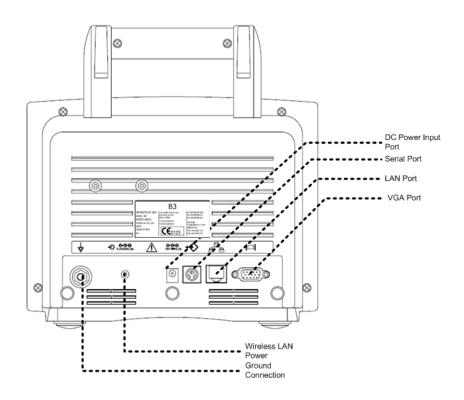
1. Corpo principale del monitor New BM3	1 unità
2. Cavo paziente a 3 fili	1 unità (3CBL-400, 3WIRE-400)
3. Elettrodi usa e getta	10 unità (ECGSENS-400)
4. Tubo NIBP (lungh. 3m)	1 unità (NBPCBL-400)
5. Bracciale per adulto (25-35 Cm)	1 unità (ACUFF-400)
6. Cavo estendibile sensore SpO2 (2M)	1 unità (SPCBL-400)
7. Sensore SpO_2	1 unità (SPASENS-400)
8. Alimentatore DC (MW160 AULT Co., Ltd.)	1 unità

Prodotti optional

1. Sonda temperatura (TEMPSENS-400)
2. Stampante (PRN-400)
3. Rulli di carta (PAPER-400)

Attenzione
Per evitare shock elettrici, non aprire la copertura dell'apparecchio. Il disassemblaggio della macchina deve essere effettuato solo da personale autorizzato da De Marco srl.

Attenzione
L'utente deve fare attenzione alla connessione con apparecchi ausiliari tramite la porta LAN o la chiamata infermiera. Tenere sempre in considerazione la perdita di corrente e controllare che i macchinari ausiliari rispettino la normativa IEC 60601-1, o consultare l'ingegnere biomedico dell'ospedale.

Configurazione del corpo principale

BACK

Right Side

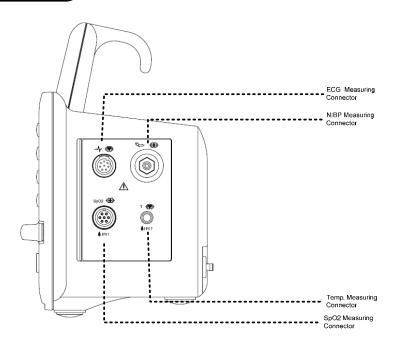
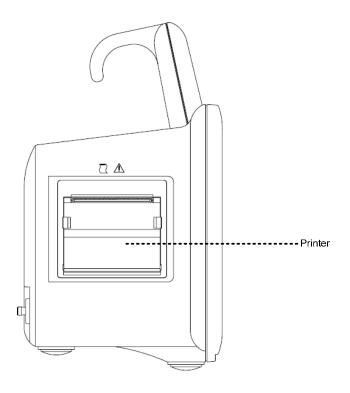
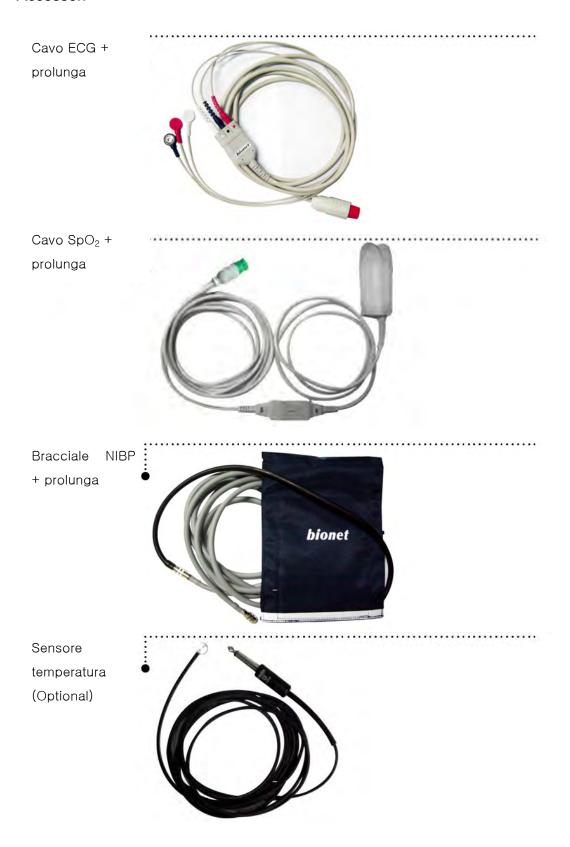
Left Side

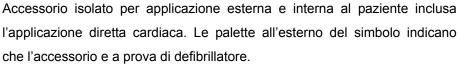
Accessori

Cavo ECG + prolunga

Cavo SpO_2 + prolunga

Bracciale NIBP + prolunga

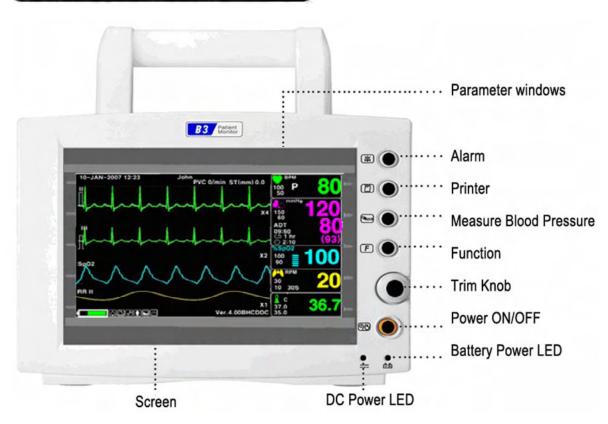
Sensore temperatura (Optional)

Simboli dell'apparecchio

	ATTENZIONE : Consultare i documenti allegati
	ACCESSORI TIPO CF: Accessorio isolato per applicazione esterna e interna al paziente inclusa l'applicazione diretta cardiaca. Le palette all'esterno del simbolo indicano che l'accessorio e a prova di defibrillatore. Definizione medicale standard: Accessorio di tipo F (isolato) che soddisfa i requisiti della normativa IEC 60601-1/UL 2601-1/CSA 601.1 Standard medici per garantire un grado di protezione contro gli shock elettrici più alto di quello per gli accessori di tipo CF.
	ACCESSORI TIPO BF: Accessorio isolato per applicazione esterna e interna al paziente esclusa l'applicazione diretta cardiaca. Le palette all'esterno del simbolo indicano che l'accessorio e a prova di defibrillatore. Definizione medicale standard: Accessorio di tipo F (isolato) che soddisfa i requisiti della normativa IEC 60601-1/UL 2601-1/CSA 601.1 Standard medici per garantire un grado di protezione contro gli shock elettrici più alto di quello per gli accessori di tipo BF.

	Terra
	Stampante
	Porta seriale
	Porta LAN
	Connettore porta AUX
	Indicatore ingresso DC
	Indicatore stato batteria
18V 2.5V	**Connettore ingresso DC**

	NIBP
	Temperatura
	Funzione
	Accensione
	Spegnimento
	Respirazione
	ECG
	Pulsazione cardiaca

1.4 Utilizzo

Pannello frontale

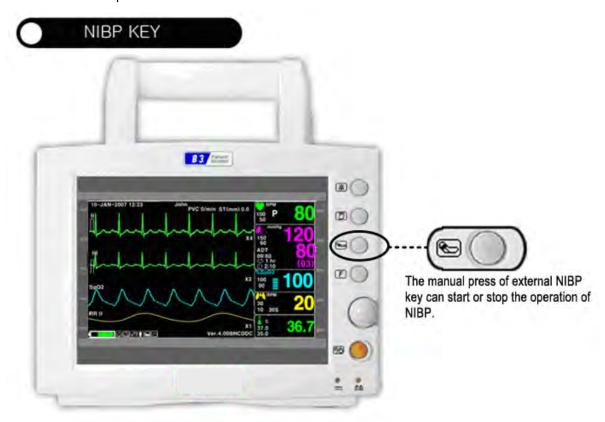
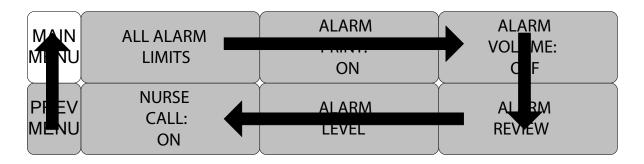
Il pannello frontale di questo prodotto comprende uno schermo LCD, cinque pulsanti di funzione e una manopola.

Tasti di controllo

1. Pulsante di accensione: Accende e spegne l'apparecchiatura.
2. Pulsante funzione.
3. Pulsante pressione: Completa manualmente la misurazione della pressione sanguigna.
4. Pulsante stampante: Stampa i grafici selezionati dal menù finché il pulsante non viene premuto per fermare la stampa.
5. Pulsante di allarme: Ferma l'allarme sonoro.

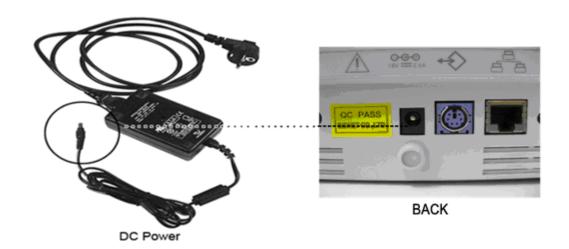
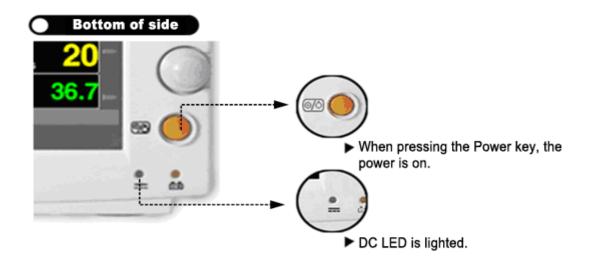
Alla prima pressione sospende l'allarme sonoro per un minuto.

Alla seconda pressione lo ferma per cinque minuti.

E alla terza lo riporta all'impostazione originale.

6. Manopola di controllo: Questa manopola è utilizzata per selezionare il menù girandola in senso orario od antiorario per muovere i cursori.

1.5 Accensione

Alimentazione DC

Il LED alimentazione DC è acceso quando il cavo di alimentazione è collegato all'ingresso sul retro dell'apparecchiatura. Premendo il pulsante di accensione la macchina è pronta per l'uso.

Attenzione
L'apparecchio deve essere collegato soltanto a reti di alimentazione dotate di messa a terra.

1.6 Alimentazione a batterie

L'alimentazione può essere fornita dalle batterie, per consentire un uso in movimento o durante momenti di interruzione della corrente elettrica.

Utilizzo

1. Il LED batterie è acceso quando la macchina è in uso.

2. L'autonomia delle batterie è circa di un’ora.

3. Le batterie vengono automaticamente ricaricate quando si collega la macchina alla presa di corrente. L'apposito LED nella parte in basso lampeggia e poi rimane acceso.

4. 4. La condizione delle batterie appare a schermo con 5 box verdi, ciascuno dei quali indica un diverso stato di carica. (0% -> 25% -> 50% -> 75% -> 100%)

- Batteria: LS1865L2203S1PMXZ(11.1V - 2200mA, Li-ion)

La batteria al litio è ricaricabile e ciascuna batteria contiene uncircuito di protezione di sicurezza.

5. La condizione di batteria scarica viene indicata tramite 5 box gialli ciascuno dei quali indica un diverso grado di carica.

(100% -> 75% -> 50% -> 25% -> 0%)

Quando la carica della batteria si riduce al 25% appare a schermo il messaggio “Low Battery”. L’alimentazione viene automaticamente sospesa dopo 5 minuti dalla comparsa del messaggio. La macchina non funziona oltre una volta che il messaggio “Low Battery” è apparso. Ricaricare le batterie con il trasformatore fornito.

- Tempo di ricarica della batteria: più di 6 ore.
- Tempo di utilizzo in continuo della batteria: da un minimo di 1 ora fino a un massimo di 2 ore di utilizzo continuo.

Attenzione
Controllare gli elettrodi delle batterie prima di sostituirle.

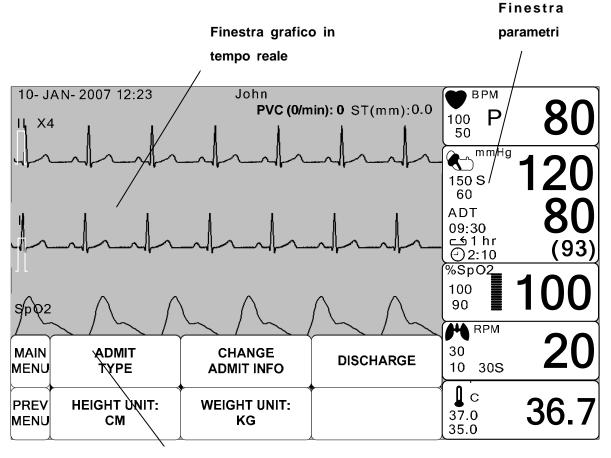
6. Indicazione dello stato della batteria: quando la batteria è estratta dall’apparecchio ed è fuori esercizio, viene mostrato a schermo il simbolo seguente:

7. Alimentazione dall'automobile: quando si usa l’alimentazione dall’automobile a 12V~15V l’indicatore della batteria scompare e si attiva il simbolo "CAR"

Simbolo dell’alimentazione dall’automobile

Note
Le batterie non vengono ricaricate usando l'alimentazione dall'automobile.

1.7 Caratteristiche dell'interfaccia utente

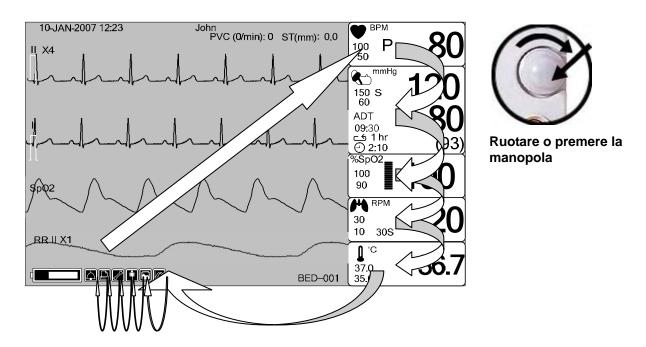
Composizione della schermata

Finestre selezione menù

Finestra grafico in tempo reale: Mostra i risultati delle misurazioni in un grafico fino a tre onde.

Finestre selezione menù: I menù appaiono quando queste vengono attivate.

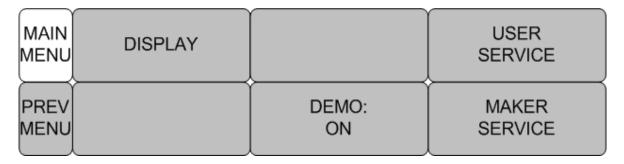
Finestra parametri: I dati di misurazione ed impostazione vengono mostrati in cinque finestre.

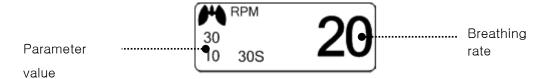
Selezione dei menù

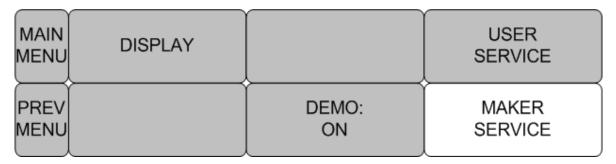
Ruotare o premere la manopola

Quando la manopola di controllo viene girata, i menù vengono selezionati nell'ordine sopra indicato. La schermata qui sopra mostra che è selezionato il menù MORE. I menù si muovono verso destra nell'ordine seguente: MORE MENU → ECG → NIBP →SpO2 → RESP → TEMP. Nel caso una schermata sia disattivata, viene saltata.

Caratteristiche del menù

Finestra MORE del menù

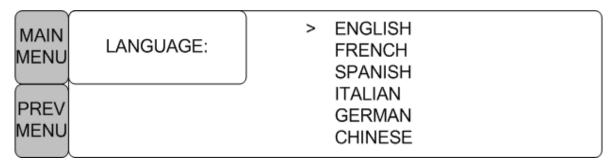
Si possono impostare o cambiare funzioni selezionando il menù "MORE".

Finestra parametri

Questa finestra mostra un parametro misurato, l'impostazione della funzione e i limiti dei valori del parametro.

Selezione del Menù Utilizzando la Manopola di Controllo

Una rotazione verso destra provoca un movimento in senso orario. Una rotazione verso sinistra provoca un movimento in senso antiorario. La selezione si esegue premendo la manopola.

Selezione del Menù con le Frecce

Movimento verso l'alto: ruota la manopola verso sinistra.

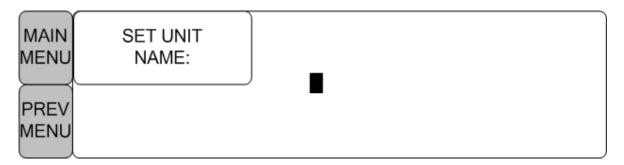
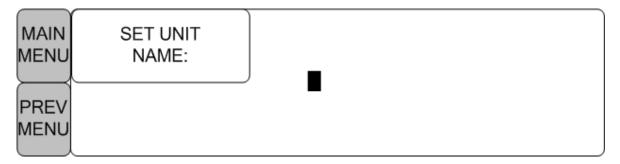
Movimento verso il basso: ruota la manopola verso destra.

La selezione si effettua premendo la manopola di controllo. Uno dei menù appare dopo la selezione.

Menù con selezione a Zona

Ogni volta che il quadratino luminoso si muove, una lettera od un numero viene evidenziato mostrando a display il suo valore.

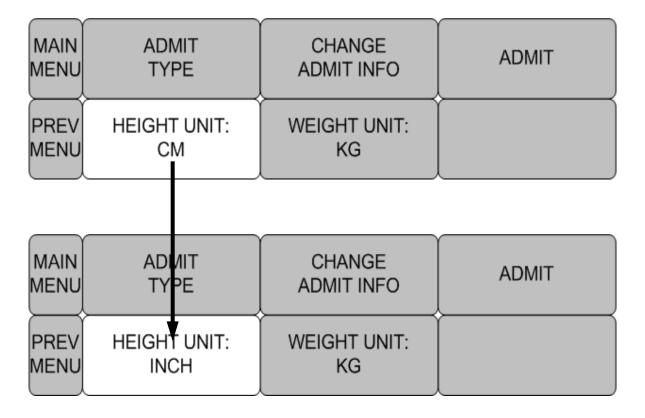
MAIN MENU	QRS VOLUME :	>	OFF	60%
			10%	70%
			20%	80%
PREV MENU			30%	90%
			40%	100%
			50%	

Menù Stringa di Parole

La figura seguente mostra la schermata nella quale il menù stringa di parole è attivato nel menù correzione sequenza di parole. Qui, il cursore si muove sulle parole quando la manopola di controllo viene ruotata in senso orario.

La figura precedente mostra come il cursore si muova sullo schermo. Esso si muove a seconda della direzione in cui viene ruotata la manopola di controllo. Per cambiare una lettera che si trovi sullo schermo, premere la manopola di controllo.

La figura sopra mostra come il cursore venga selezionato per cambiare una lettera. Una rotazione verso destra della manopola di controllo consente la selezione nell'ordine A-Z, 0-9, e infine spazio,

mentre una rotazione verso sinistra consente la selezione nell'ordine inverso. Una volta che una lettera od un numero siano selezionati, lo schermo ritorna alla condizione nella quale il medesimo processo di selezione può essere effettuato. Per terminare il processo ci si può spostare sull'icona menù sulla sinistra dello schermo e quindi premere la manopola di controllo. Dopo il completamento, lo schermo torna all'immagine precedente.

Menù di Utilizzo

Il valore impostato cambia senza una selezione quando il menù viene mosso.

2. GESTIONE PAZIENTE/DATI

Impostazioni addizionali vengono effettuate per ciascuna funzione parametrica.

Può essere effettuata un'impostazione generale per l'intero sistema del monitor.

2.1 ADMIT (ricovero)

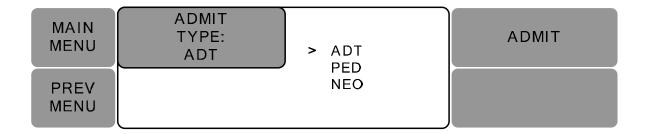
CHANGE ADMIT INFO
DISCHARGE
HEIGHT UNIT
WEIGHT UNIT

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	DISCHARGE
PREV MENU	HEIGHT UNIT: CM	WEIGHT UNIT: KG	

ADMIT TYPE

Rende attivi andamento e funzioni d'allarme in modalità dimissione.

ADU : ADULT ICU // PED: PEDIATRIC ICU // NEO : NEONATE ICU

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	DISCHARGE
PREV MENU	HEIGHT UNIT: CM	WEIGHT UNIT: KG	

CAMBIO INFORMAZIONI ADMIT

Cognome e Nome (per un massimo di 11 lettere cadauno), Sesso (Maschio, Femmina), Data di nascita, Peso, Altezza, ed ID paziente (per un massimo di 13 numeri).

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	DISCHARGE
PREV MENU	HEIGHT UNIT: CM	WEIGHT UNIT: KG	

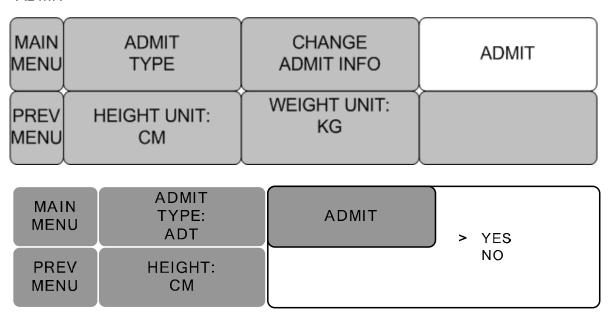
CHANGE ADMIT INFORMATION

RETURN	CONTENTS
LAST NAME	JOHN
FIRST NAME	WASHINGTON
PATIENT ID	BM-001
SEX	MALE
BIRTH DATE	01 – JAN - 2007
AGE	30
HEIGHT	180cm
WEIGHT	80kg

DISCHARGE (dimissione)

I dati del paziente e tutti i valori impostati vengono riportati ai valori base, ed il messaggio "ALL ALARMS OFF ADMIT PATIENT TO ACTIVE ALARMS" appare sullo schermo.

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	DISCHARGE
PREV MENU	HEIGHT UNIT: CM	WEIGHT UNIT: KG	

MAIN MENU	ADMIT TYPE: ADT	DISCHARGE	> YES NO
PREV MENU	HEIGHT: CM		

ADMIT

HEIGHT (altezza)

L'altezza del paziente viene impostata in cm/inches.

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	ADMIT
PREV MENU	HEIGHT UNIT: CM	WEIGHT UNIT: KG	

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	ADMIT
PREV MENU	HEIGHT UNIT: INCH	WEIGHT UNIT: KG	

WEIGHT (peso)

Il peso del paziente viene impostato in Kg/LBS.

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	ADMIT
PREV MENU	HEIGHT UNIT: INCH	WEIGHT UNIT: KG	

MAIN MENU	ADMIT TYPE	CHANGE ADMIT INFO	ADMIT
PREV MENU	HEIGHT UNIT: INCH	WEIGHT UNIT: LBS	

2.2 ALARM (allarme)

Alarm è diviso in due, allarme condizione paziente, ed allarme situazione apparecchiatura.
L'allarme condizione paziente suona quando vengono individuate alcune funzioni diagnostiche (ASISTOLE, VTAC/VFIB, VTAC). Il suono di ogni allarme varia per ordine e volume a seconda dei vari livelli: HIGH, MEDIUM, LOW, MESSAGE.

HIGH		-5	≡	300	≡		
MEDIUM		-3	≡	300	≡		
LOW		-1	≡	300	≡		
MESSAGE			≡	300	≡		

: Suoni allarme

≡ 300 ≡ : Numero lampeggi

: Vengono stampati i grafici

: Spia di allarme lampeggiante

Allarme apparecchiatura

La macchina emette suoni di allarme per il suo sistema con un relativo allarme lampeggiante

LOW -1 ≡ Testo di allarme ≡

ALARM LIMITS：La macchina consente di visionare e variare i limiti di allarme per tutte le funzioni parametriche.

ALARM PRINT：Impostando su ON/OFF, la relativa informazione viene stampata non appena parta un allarme.

ALARM VOLUME：Il volume di ciascun allarme può essere regolato su 10 livelli.

ALARM LEVEL：La priorità di ciascun allarme può essere impostata.

ALARM REVIEW： mostra l'ordine di priorità per tutti gli allarmi di ogni misurazione.

NURSE CALL： imposta su ON/OFF la chiamata infermiera (NURSE CALL).

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

E' possibile vedere tutti gli intervalli di allarme e cambiare la funzione di misurazione.

ALL LIMITS (tutti i limiti)

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

ALL ALARM LIMIT

RETURN	UNITS	LOW	HIGH
HR	BPM	50	150
SPO2	%	90	100
PR	BPM	50	150
RESP	RPM	10	30
RESP-A	SEC	0	20
NIBP-S	mmHg	80	200
NIBP-M	mmHg	60	140
NIBP-D	mmHg	20	120
TEMP	°C	30.0	42.0

ALARM PRINT

Impostando su ON/OFF, la relativa informazione viene stampata non appena parta un allarme.

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

ALARM VOLUME

Il volume di ciascun allarme può essere regolato su 10 livelli.

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: OFF	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

MAIN MENU	ALARM VOLUME :	> OFF 10% 20% 30% 40% 50%	60% 70% 80% 90% 100%
PREV MENU			

ALARM LEVEL

La priorità di ciascun allarme può essere impostata.

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

MAIN MENU	PARAMETER LEVEL	ARRHYTH LEVEL	
PREV MENU			

PARAMETER LEVEL

PARAMETER ALARM LEVEL

RETURN	ALARM LEVEL
HR	MEDIUM
SPO2-%	MEDIUM
SPO2-R	LOW
RESP	MESSAGE
RESP-A	MESSAGE
NIBP-S	MEDIUM
NIBP-M	MEDIUM
NIBP-D	MEDIUM
TEMP	MESSAGE
LEAD FAULT	MESSAGE
LOW BATTERY	MESSAGE

ARRHYTH LEVEL

Quando si utilizza l'allarme per le funzioni diagnostiche, si possono impostare delle priorità.

MAIN MENU	PARAMETER LEVEL	ARRHYTH LEVEL	
PREV MENU			

ARRHYTHMIA ALARM LEVELS	
RETURN	ALARM LEVEL
ASYSTOLE	HIGH
VTAC/VFIB	HIGH
VTAC	HIGH

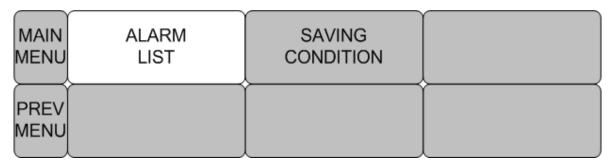
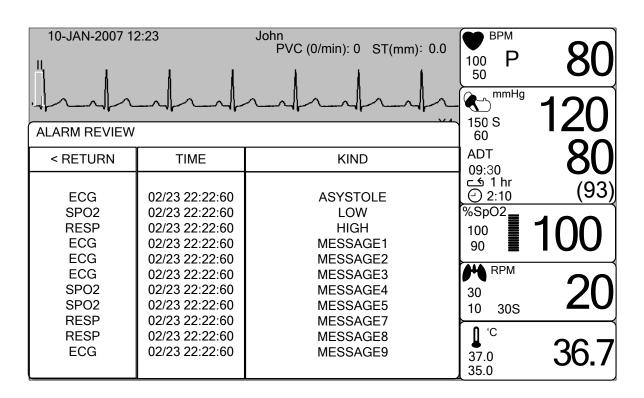
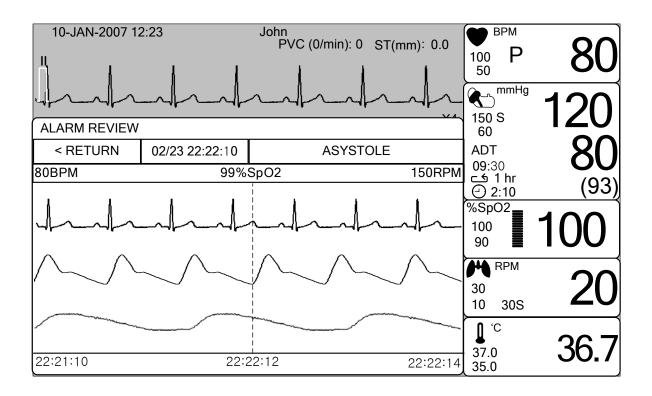
ALARM REVIEW

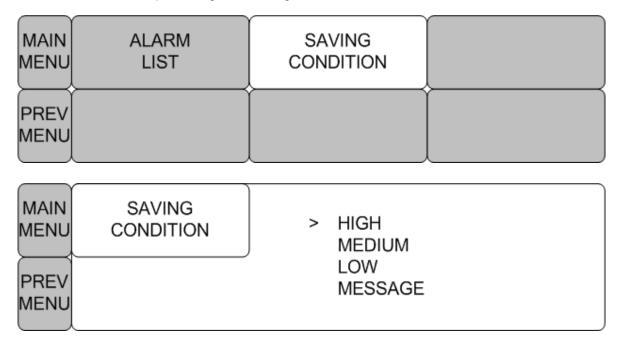
Dopo che un allarme è scattato gli allarmi e i grafici dei dati possono essere rivisti. Impostare la priorità di ciascun parametro d'allarme.

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

MAIN MENU	ALARM LIST	SAVING CONDITION	
PREV MENU			

ALARM LIST

Quando si attiva un allarme, mostra l'ordine degli allarmi.

SAVING CONDITION

Determina l'ordine nel quale vengono salvati gli allarmi scattati.

NURSE CALL

Quando un allarme è scattato, questa funzione attiva la chiamata infermiera (NURSE CALL).

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: ON	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

MAIN MENU	ALL ALARM LIMITS	ALARM PRINT: ON	ALARM VOLUME: OFF
PREV MENU	NURSE CALL: OFF	ALARM LEVEL	ALARM REVIEW

3. IMPOSTAZIONI

3.1 IMPOSTAZIONI

DISPLAY : Menù per l'impostazione del display.

USER SERVICE : Menù per l'impostazione della connessione con il computer esterno dell'utente.

MAKER SERVICE : Menù per l'impostazione del valore di default del prodotto.

MAIN MENU	DISPLAY		USER SERVICE
PREV MENU		DEMO: ON	MAKER SERVICE

DISPLAY

SET PARA：Funzione di misurazione selezionata.

WAVE SELECT：Seleziona il grafico da mostrare in modalità LARGE PARAMETER.

SET DATE & TIME: Imposta o corregge l'ora e la data.

HR/PR SELECT：Imposta e seleziona la sorgente HR/PR.

COLOR SELECT: Seleziona il colore del display.

SET SWEEP: Imposta la velocità di ECG, RESP WAVE DISPLAY

MAIN MENU	SET PARA	WAVE SELECT: ECG	SET DATE & TIME
PREV MENU	SET SWEEP: 25mm/s		HR/PR SELECT: ECG

SET PARA

Serve a selezionare la funzione di misurazione da utilizzare.

MAIN MENU	SET PARA	WAVE SELECT: ECG	SET DATE & TIME
PREV MENU	SET SWEEP: 25mm/s		HR/PR SELECT: ECG

PARAMETER WINDOW SET	
> RETURN	WINDOW ON/OFF
AUTO	ON
ECG	ON
SPO2	ON
RESP	OFF
NIBP	OFF
TEMP	ON

WAVE SELECT

Serve a selezionare il grafico da visualizzare in modalità LARGE PARAMETER.

MAIN MENU	SET PARA	WAVE SELECT: ECG	SET DATE & TIME
PREV MENU	SET SWEEP: 25mm/s		HR/PR SELECT: ECG

MAIN MENU	SET PARA	WAVE SELECT: ECG	> ECG SPO2 RESP
PREV MENU	SET SWEEP: 25mm/s		

SET DATE & TIME

Sono presenti dei sotto menù per impostare data e ora.

MAIN MENU	SET PARA	WAVE SELECT: ECG	SET DATE & TIME
PREV MENU	SET SWEEP: 25mm/s		HR/PR SELECT: ECG

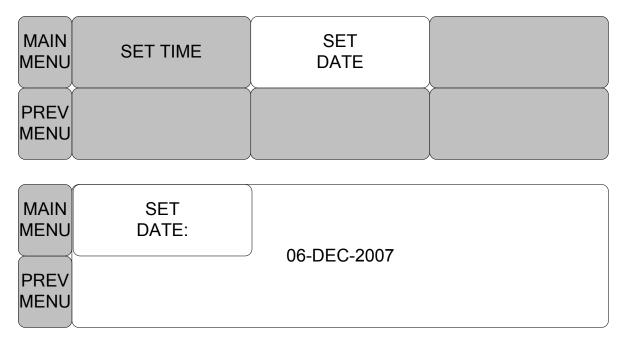
SET TIME

Serve a impostare l’ora.

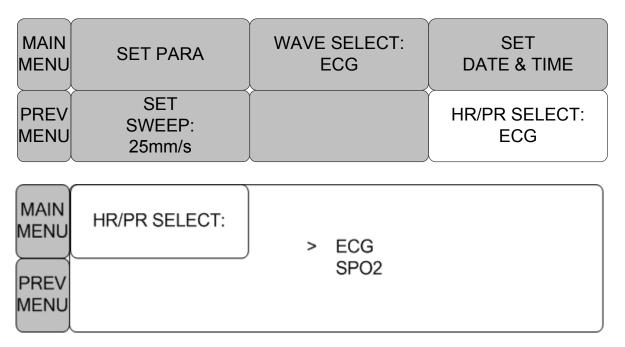
MAIN MENU	SET TIME	SET DATE	
PREV MENU			

MAIN MENU	SET TIME:	10:58:01
PREV MENU		

SET DATE

Serve a impostare la data.

HR/PR SELECT

Questo menù viene usato per selezionare la sorgente da cui rilevare il battito e la frequenza cardiaci.

La scelta è tra ECG e SPO2.

SET SWEEP

Serve a impostare la velocità di visualizzazione del grafico del segnale nella finestra.

MAIN MENU	SET PARA	WAVE SELECT: ECG	SET DATE & TIME
PREV MENU	SET SWEEP: 25mm/s		HR/PR SELECT: ECG

MAIN MENU	SET SWEEP:	> 6.25 mm/s 12.5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	SET DATE & TIME
PREV MENU			HR/PR SELECT: ECG

DEMO

Serve a impostare su ON/OFF la dimostrazione (DEMO) della macchina.

MAIN MENU	DISPLAY		USER SERVICE
PREV MENU		DEMO: ON	MAKER SERVICE

SERVIZI UTENTE

L'utente può impostare la modalità comunicazione, il tipo di filtro per l'alimentazione e l'età del paziente.

MAIN MENU	DISPLAY		USER SERVICE
PREV MENU		DEMO: ON	MAKER SERVICE

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 001
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	

SET UNIT NAME

Serve a inserire un nome per la macchina.

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 001
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	

MAIN MENU	SET UNIT NAME:
PREV MENU	

SET BED NUMBER

Serve a inserire il numero del letto del paziente.

La numerazione può andare da 1 a 255.

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 001
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 001
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 255
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	

AC FILTER

L'utente potrebbe dover impostare un valore richiesto per evitare problemi dovuti alla differenza di frequenza. (La frequenza di default è 50Hz e 60Hz.)

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 001
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 50HZ	

MAIN MENU	SET UNIT NAME		SET BED NUMBER: 001
PREV MENU	SYSTEM	AC FILTER: 60HZ	

SISTEMA

Sistema per cambiare e verificare la versione dell'apparecchio

SYSTEM INFO SET	
RETURN	CONTENTS
MAIN VER	1.00BHCDDCX
CENTRAL	OFF
HOST IP	192.168. 30.100
DEVICE IP	192.168. 30.101
SUBNET	255. 255. 255. 0
GATEWAY	192.168. 30. 1
MAC ADD	00: 02: BD: 80: 00: 00
DISPLAY	LCD

SERVIZI COSTRUTTORE

Menù utilizzato dal costruttore dell'apparecchiatura.

4. TREND

4.1 TREND

TREND mostra i dati salvati a schermo con i valori numerici.

La durata di registrazione dei dati in tempo reale è di 1 minuto. La capacità di registrazione in tempo è di circa 128 ore.

MAIN MENU	GRAPHIC TREND	TABULAR TREND	TREND WINDOW SETUP
PREV MENU			

R : Va alla pagina principale

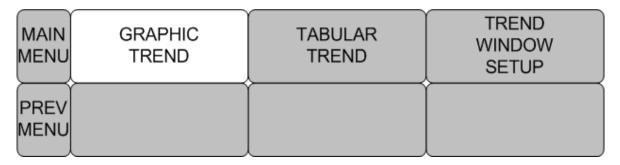
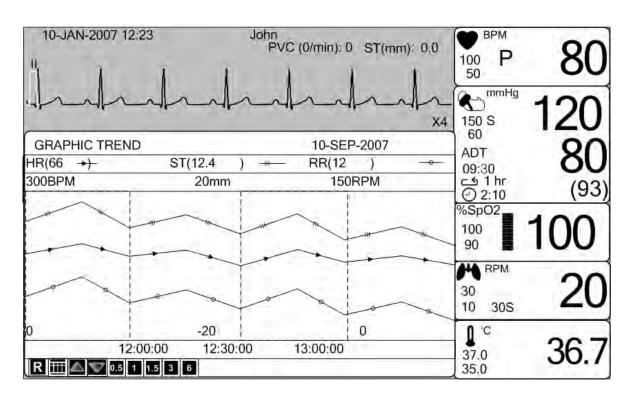
: Muove tra le tabelle

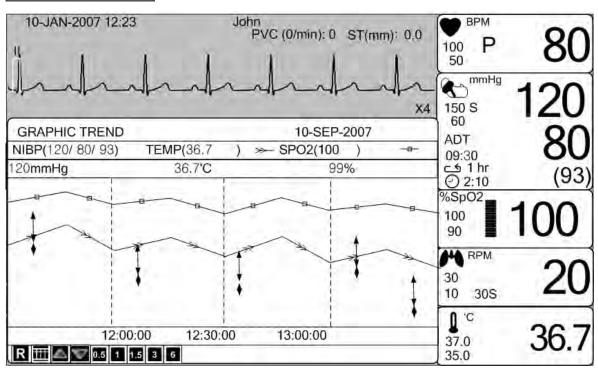
: Muove verso le funzioni di analisi sopra riportate

: Muove verso le funzioni di analisi sotto riportate

1 5 15 30 60 : Impostazione del tempo

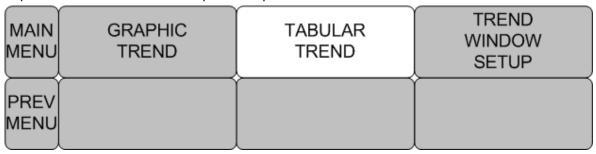
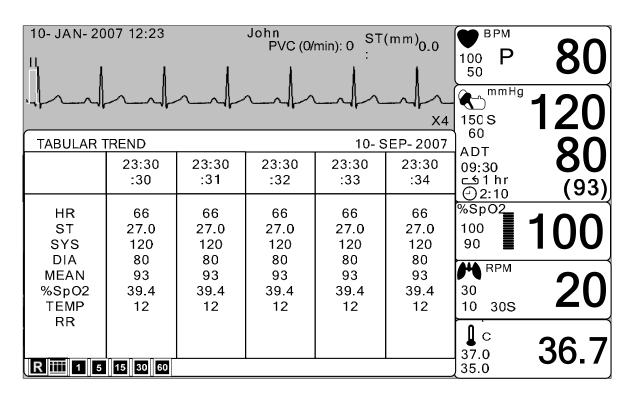
GRAPHIC TREND

I dati grafici possono essere memorizzati secondo le sezioni.

TIME PERIOD

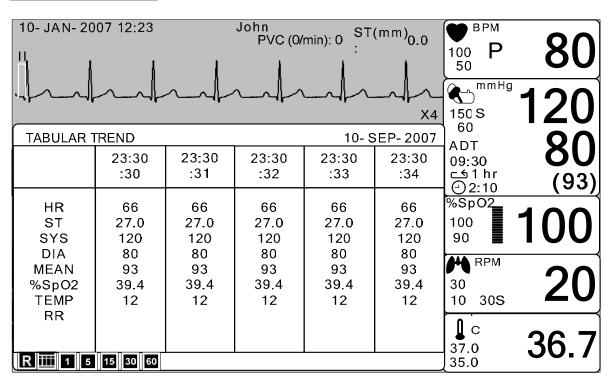
E’ possibile impostare e salvare i dati e il tempo visualizzati a schermo.

TABULAR TREND

E' possibile rivedere i dati e il tempo salvati precedentemente.

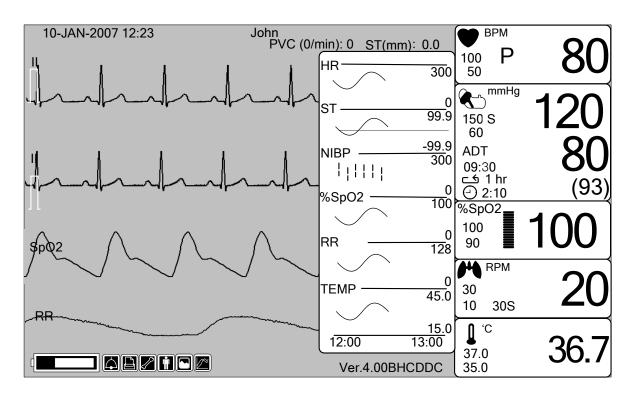
TABULAR TREND 10- SEP- 2007

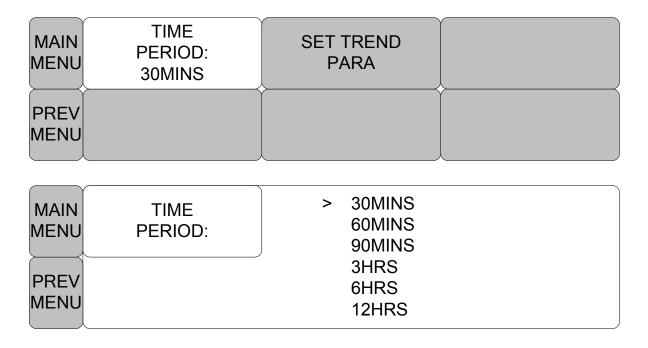
	23:30 :30	23:30 :31	23:30 :32	23:30 :33	23:30 :34
HR	66	66	66	66	66
ST	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
SYS	120	120	120	120	120
DIA	80	80	80	80	80
MEAN	93	93	93	93	93
%SpO2	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4
TEMP	12	12	12	12	12
RR					

TIME INTERVAL

E’ possibile salvare i dati e impostare il tempo.

	23:30 :30	23:30 :31	23:30 :32	23:30 :33	23:30 :34
HR	66	66	66	66	66
ST	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0
SYS	120	120	120	120	120
DIA	80	80	80	80	80
MEAN	93	93	93	93	93
%SpO2	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4
TEMP	12	12	12	12	12
RR					

TREND WINDOW SETUP

Serve a impostare la finestra di visualizzazione del trend dove appare il grafico in tempo reale.

MAIN MENU	GRAPHIC TREND	TABULAR TREND	TREND WINDOW SETUP
PREV MENU			

TIME PERIOD

Serve a impostare il tempo visibile sullo schermo.

SET TREND PARA

Serve a impostare i parametri della visualizzazione a schermo.

MAIN MENU	TIME PERIOD: 30MINS	SET TREND PARA	
PREV MENU			

SET TREND PARA			
RETURN	ON/OFF		
HR	ON		
ST	ON		
%SPO2	ON		
PR	OFF		
RR	OFF		
NIBP	OFF		
TEMP	OFF		

TREND PRINT

Grafico: selezionare il numero identificativo di un trend grafico e premere “print” per stamparlo.

Tabella: selezionare il numero della tabella da stampare e premere “print” per stampare tutti i dati stampati in essa.

5. ECG

5.1 Introduzione

Questa modalità serve a calcolare la frequenza cardiaca tramite l'acquisizione del segnale di 3 o 5 elettrodi e ad attivare l'allarme a seconda del valore impostato.

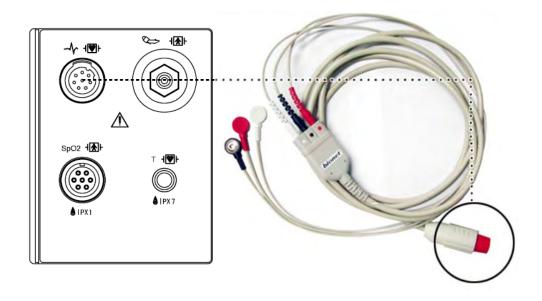
Colori e Standard dei cavi

Cavo	Codice colore AHA	Etichetta AHA	Codice colore IEC	Etichetta IEC
Braccio destro	Bianco	RA	Rosso	R
Braccio sinistro	Nero	LA	Giallo	L
Gamba destra	Verde	RL	Nero	N
Gamba sinistra	Rosso	LL	Verde	F
V1(precordiale)	Marrone	V1	Bianco	C1

AHA : American Heart Association (standard U.S.A.)

IEC : International Electro technical Commission (standard Europeo)

Posizione del connettore ECG e del cavo di misurazione

Connettore ECG + cavo

Applicazione degli elettrodi al paziente

1. Radere i peli in eccesso. Con un batuffolo di cotone imbevuto di alcol pulire la pelle del paziente nella posizione in cui andranno applicati gli elettrodi. Evitare zone in cui la pelle non sia in buono stato o sia rugosa. Rimuovere l'alcol con un batuffolo di cotone asciutto.

2. Aprire la confezione dell'elettrodo ed estrarre lo stesso.

3. Rimuovere il foglio il foglio protettivo dall'elettrodo prestando attenzione a non toccare la parte adesiva.

4. Applicare l'elettrodo usa e getta alla pelle preventivamente pulita. Evitare zone in cui la pelle non sia in buono stato o sia rugosa.

5. Collegare all'elettrodo il cavo già connesso al monitor.

6. Bloccare il cavo dell'elettrodo sulla pelle con nastro chirurgico lasciando cavo abbondante tra il nastro e l'elettrodo. Questo evita problemi in caso di movimento del paziente.

Note
✓ Per ottenere una buona adesione tra l'elettrodo e la pelle, controllare che il gel dell'elettrodo non sia secco. ✓ In caso che l'adesione dell'elettrodo peggiori, sostituirlo immediatamente con uno nuovo. Altrimenti non si può ottenere un ECG corretto. ✓ Se l'adesione è cattiva anche prima della data di scadenza dell'elettrodo, sostituirlo comunque con uno nuovo. ✓ Per ottenere un grafico ECG stabile strofinare la pelle con la preparazione "skin Pure" o con "Benzion tinture". ✓ Utilizzare solamente elettrodi usa e getta certificati CE.

Scelta di un cvavo ECG per il monitoraggio dell'aritmia

E' molto importante selezionare un cavo adeguato per il monitoraggio dell'aritmia.

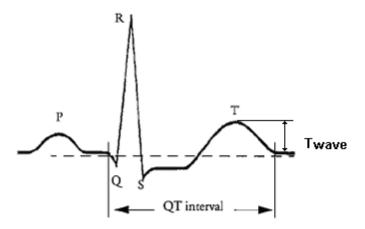
Linee guida per pazienti senza pace-maker:

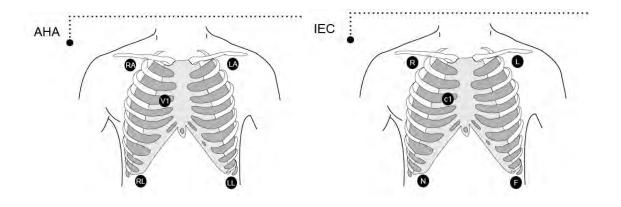
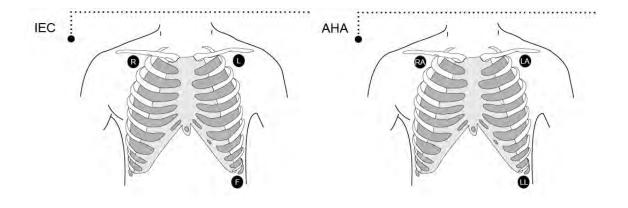
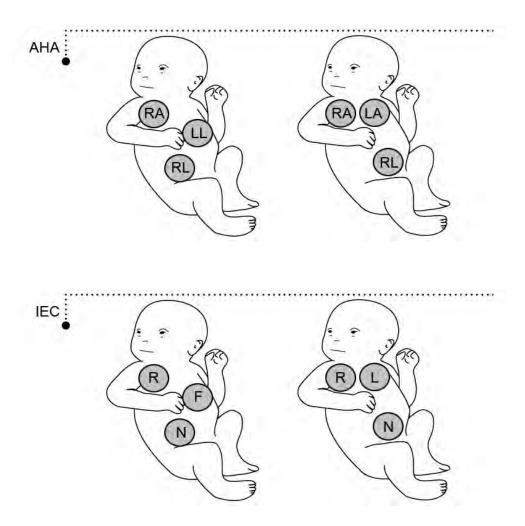
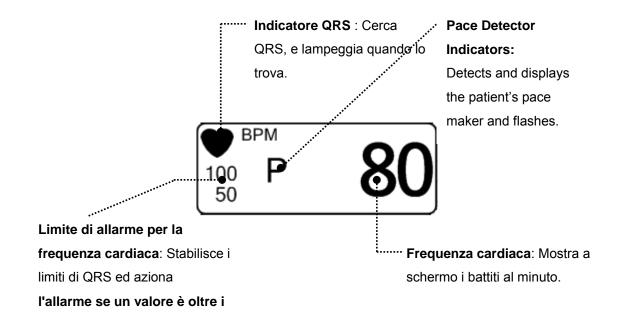
- ✓ QRS deve essere alto e stretto (ampiezza raccomandata > 0.5mV)
- ✓ Il grafico R deve essere sopra o sotto la linea base (ma non bifasico)
- ✓ Il grafico T deve essere inferiore in altezza di 1/3 del grafico R.
- ✓ Il grafico P deve essere inferiore in altezza di 1/5 del grafico R.

Linee guida per pazienti con pace-maker, in aggiunta a quelle sopra riportate:

- ✓ Non più largo che il normale QRS
- ✓ I complessi di QRS devono essere come minimo il doppio dell'altezza delle pulsazioni del pace-maker.
- ✓ Deve essere abbastanza largo da essere individuato, senza ripolarizzazione.

Per prevenire disturbi nella registrazione, il livello minimo di QRS deve essere impostato su 0.15mV. La regolazione della dimensione del grafico ECG sul monitor non interessa il segnale ECG usato per l'analisi dell'aritmia. Se il segnale ECG è troppo piccolo, sipotrebbero rilevare falsi allarmi di asistole.

Informazioni sul grafico ECG

Segnale ECG di 80bpm, durata T-wave di 180ms e intervallo QT di 350ms.

Posizione di 5 elettrodi

Posizione di 3 elettrodi

Applicazione degli elettrodi per neonati

5.2 Finestra dati ECG

Note
Il grafico ECG è sempre attivo quando il cavo è connesso.

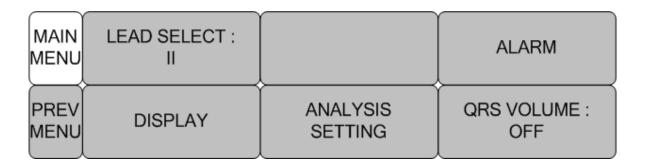
La frequenza cardiaca viene calcolata tramite una media mobile. L'apparecchio individua 8 battiti consecutivi, calcola la media degli intervalli R-R degli ultimi 8 battiti e utilizza questo valore per calcolare la frequenza cardiaca corrente. Quando viene individuato un nuovo battito, la frequenza viene ricalcolata sempre utilizzando gli ultimi 8 battiti. La frequenza mostrata a schermo viene aggiornata ogni 3 secondi.

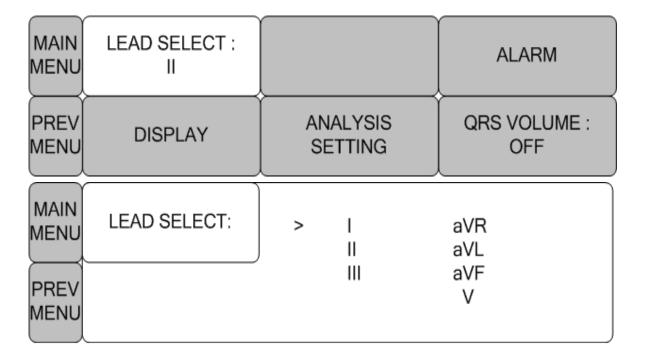
Nel caso di tachicardia, l'allarme è impostato su un massiom di 5 secondi.

Controllare che il tempo di ritardo del segnale di uscita (allarme massimo 80ms) sia compatibile con l'intervallo dell'apparecchio collegato.

5.3 Impostazione dati ECG

Nella finestra parametri ECG appare una finestra per impostazioni nella parte bassa dello schermo quando viene premuta la manopola di controllo.

La selezione si effettua premendo la manopola di controllo, mentre è possibile spostarsi all'interno del menù ruotando la manopola.

SELEZIONE CAVO

Serve a selezionare i canali da I a V per l'ECG

LIMITI DI ALLARME

I limiti di allarme sono 0 ~ 300.

MAIN MENU	LEAD SELECT : II		ALARM
PREV MENU	DISPLAY	ANALYSIS SETTING	QRS VOLUME : OFF
MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

ECG ALARM LIMIT

RETURN	UNITS	LOW	HIGH
HR	bpm	60	120

SUONO DI ALLARME

Serve ad impostare su ON/OFF l’allarme sonore dell’ECG.

MAIN MENU	LEAD SELECT : II		ALARM
PREV MENU	DISPLAY	ANALYSIS SETTING	QRS VOLUME : OFF

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND	
PREV MENU			

ECG ALARM SOUND	
> RETURN	ECG ALARM SOUND
HR	ON
ARRHYTHMIA	ON
ST	ON
PVC	OFF

VOLUME QRS

Muovere la manopola per selezionare un valore del volume tra OFF, 10% e 100%.

MAIN MENU	LEAD SELECT : II		ALARM
PREV MENU	DISPLAY	ANALYSIS SETTING	QRS VOLUME : OFF

MAIN MENU	QRS VOLUME :	>	OFF	60%
			10%	70%
			20%	80%
PREV MENU			30%	90%
			40%	100%
			50%	

DISPLAY

Serve a impostare la velocità di passaggio e la dimensione del grafico.

MAIN MENU	LEAD SELECT : II		ALARM
PREV MENU	DISPLAY	ANALYSIS SETTING	QRS VOLUME : OFF

VELOCITA’ ECG

La velocità dell’ECG è di 25 mm/s.

La velocità può però essere cambiata in 6.25, 12.5, 25, 50mm/s.

MAIN MENU	SWEEP SPEED : 25 mm/s	ECG SIZE : X1	HR SOURCE: ECG
PREV MENU			

MAIN MENU	SWEEP SPEED:		6.25 mm/s
		>	12.5 mm/s
			25 mm/s
PREV MENU			50 mm/s

DIMENSIONE ECG

La dimensione può essere impostata su X0.5, X1, X2, X4.

MAIN MENU	SWEEP SPEED : 25 mm/s	ECG SIZE : X1	HR SOURCE: ECG
PREV MENU			

MAIN MENU	ECG SIZE :		X 0.25
			X 0.5
		>	X 1
PREV MENU			X 2
			X 4

SORGENTE HR

MAIN MENU	SWEEP SPEED : 25 mm/s	ECG SIZE : X1	HR SOURCE: ECG
PREV MENU			

MAIN MENU	SWEEP SPEED : 25 mm/s	HEART RATE SOURCE:	> ECG SPO2 AUTO
PREV MENU			

IMPOSTAZIONE ANALISI

Se si seleziona ANALYSIS SETTING, appaiono tre menù.

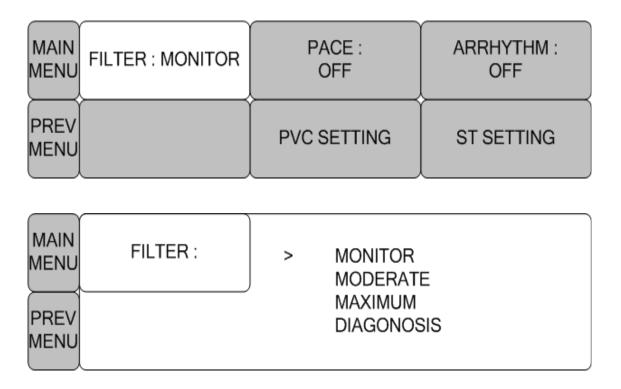
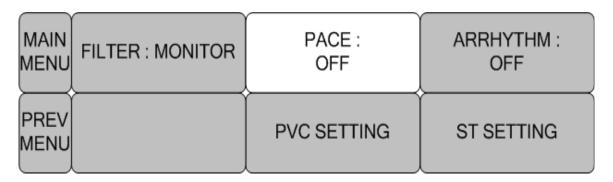
ECG FILTER: Si può scegliere tra tre tipi di frequenza per il filtro grafico (WAVE FILTER).

MONITOR 0.5Hz ~ 40Hz

MODERATE 0.5Hz ~ 25Hz

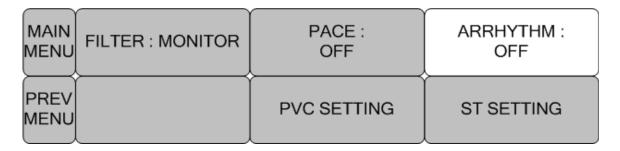
MAXIMUM 5Hz ~ 25Hz

DIAGONOSIS

MAIN MENU	LEAD SELECT : II		ALARM
PREV MENU	DISPLAY	ANALYSIS SETTING	QRS VOLUME : OFF

PACE : Seleziona ON/OFF ad indicare se il paziente abbia o meno un pace maker.
Tale opzione abilita o esclude il programma di individuazione del pacemaker.

Tenere presenti le seguenti osservazioni quando si monitorizza un paziente con pacemaker.

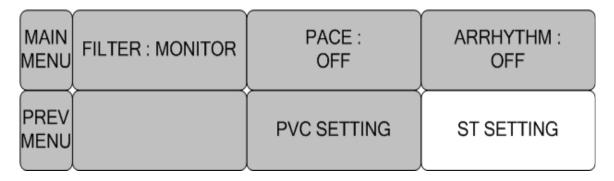
Pericolo
FALSO ALLARME—un falso allarme per la frequenza cardiaca bassa o per asistole può essere causato da certi pacemaker a causa di sbalzi elettrici. MONITORAGGIO DI PAZIENTI CON PACEMAKER—il monitoraggio di pazienti con

pacemaker viene effettuato solo se l'apposito programma è attivato.
PICCO DEL PACEMAKER—un picco artificiale del pacemaker viene visualizzato al posto di quello vero. Tutti i picchi del pacemaker appaiono uniformi. Non fare diagnosi sula dimensione e la forma dei picchi del pacemaker.
RISCHI PAZIENTE—una pulsazione del pacemaker può essere interpretata come una QRS durante un'asistole anche in modalità pacemaker. Tenere i pazienti dotati di pacemaker sotto stretto controllo.

ARRHYTH : Seleziona ON/OFF ad indicare la ricerca di diagnosi (ASYS, VTAC/VFIB, VTAC). L'algoritmo di analisi utilizza simultaneamente i canali I, II, III, e V per l'analisi ECG e dell'aritmia.

ASYSTOLE: L'asistole ventricolare interviene quando la frequenza cardiaca visualizzata va a zero.

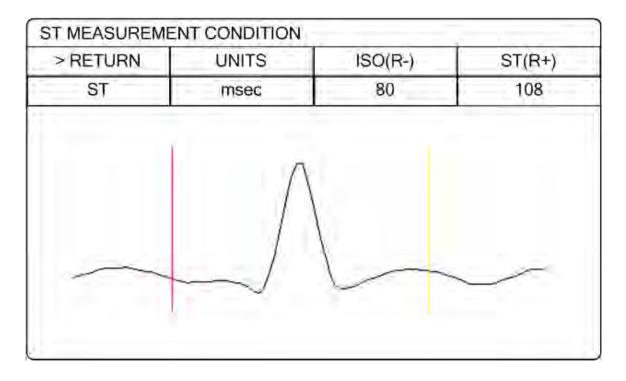
VTAC/VFIB: la fibrillazione ventricolare interviene quando il grafico ECG indica un ritmo ventricolare caotico con una frequenza cardiaca media superiore o uguale a 200 battiti al minuto.

VTAC: Ventricular tachycardia occurs when a run of six or more ventricular beats is detected With an average heart rate greater than or equal to 150beats per minute.

ST SETTING : il segnale ST e menù con le relative impostazioni.

ST ANALYSIS: Accensione/spegnimento del segnale di analisi ST.

MAIN MENU	ST ANALYSIS : ON	MEASUREMENT CONDITION	ST ALARM LIMIT
PREV MENU			ST ALARM LEVEL

MEASUREMENT CONDITION: Impostazione delle condizioni di misurazione di ST

MAIN MENU	ST ANALYSIS : ON	MEASUREMENT CONDITION	ST ALARM LIMIT
PREV MENU			ST ALARM LEVEL

ST ALARM LIMIT: impostazione dell'intervallo di allarme di ST

MAIN MENU	ST ANALYSIS : ON	MEASUREMENT CONDITION	ST ALARM LIMIT
PREV MENU			ST ALARM LEVEL

ST ALARM LIMIT

> RETURN	UNITS	LOW	HIGH
ST	mm	-20.0	20.0

ST ALARM LEVEL: impostazione del livello di allarme

MAIN MENU	ST ANALYSIS : ON	MEASUREMENT CONDITION	ST ALARM LIMIT
PREV MENU			ST ALARM LEVEL

ST ALARM LEVEL	
> RETURN	ST ALARM LEVEL
ST	MEDIUM

PVC SETTING: accensione/spegnimento di PVC e impostazione dell'intervallo d'allarme

MAIN MENU	FILTER : MONITOR	PACE : OFF	ARRHYTHM : OFF
PREV MENU		PVC SETTING	ST SETTING

PVC ANALYSIS: attivazione/disattivazione della visualizzazione di PVC

MAIN MENU	PVC ANALYSIS : ON		PVC ALARM LIMIT
PREV MENU	PVC ALARM LEVEL		

PVC ALARM LIMIT: impostazione dell'allarme indicato per PVC

MAIN MENU	PVC ANALYSIS : ON		PVC ALARM LIMIT
PREV MENU	PVC ALARM LEVEL		

PVC ALARM LIMIT

> RETURN	UNITS	LOW	HIGH
PVC Count	/min	0	99

PVC ALARM LEVEL: impostazione del livello di allarme di PVC

MAIN MENU	PVC ANALYSIS : ON		PVC ALARM LIMIT
PREV MENU	PVC ALARM LEVEL		

PVC ALARM LEVEL	
> RETURN	PVC ALARM LEVEL
PVC Count	LOW

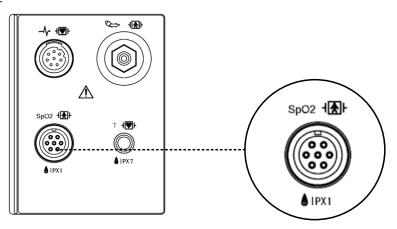
Attenzione
Visualizzazione del segnale del pacemaker La visualizzazione del segnale del pacemaker appare solo in modalità PACE. La forma e la dimensione del segnale non hanno valenza clinica. **Numero di battiti cardiaci** Attenzione ai pazienti con dispositivi per il battito cardiaco. Il dispositivo può segnalare continuamente il battito anche durante un'aritmia. Non fare quindi molto affidamento sull'allarme corrispondente.

6. SpO_2

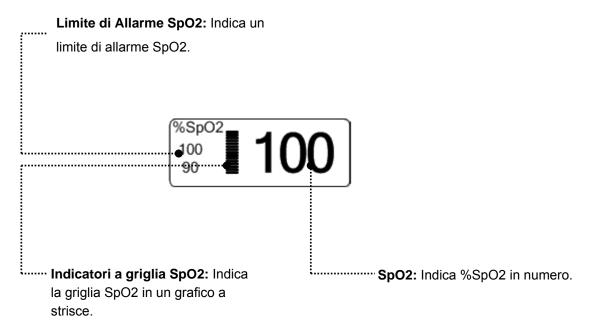
6.1 Introduzione

Il monitoraggio di SPO2 è una tecnica non invasiva utilizzata per misurare la quantità di emoglobina ossigenata e la pulsazione cardiaca misurando l'assorbimento delle lunghezze d'onda della luce selezionate. La luca generata nella sonda passa attraverso il tessuto e viene convertita in segnale elettrico. L'apparecchio elabora il segnale elettrico e visualizza a schermo un grafico e i valori di SpO2 e pulsazione cardiaca. L'apparecchio individua l'SpO2 in modo da trasmettere i raggi rossi ed infrarossi nel vaso capillare per prendere la pulsazione. E' inoltre disponibile la funzione di allarme secondo i valori impostati.

Posizione del Connettore SpO_2 e del Cavo Sonda

Connettore SpO_2

Cavo SpO_2

Note
La porta di ingresso del segnale è ad alto isolamento e a prova di defibrillatore ( ) L'ingresso isolato assicura la sicurezza del paziente e protegge l'apparecchio durante le operazioni di defibrillazione e di elettrochirurgia.

6.2 Finestra dati SpO_2

Il valore corrente di SPO2 e la pulsazione cardiaca (RATE) derivata sono visualizzati a schermo. La barra a griglia indica la qualità del segnale (venti linee indicano il segnale più forte). Le misurazione di SPO2 sono mediate ogni 6 secondi.
La visualizzazione sul monitor viene aggiornata ogni secondo.
La caratteristiche del monitoraggio di SPO2 si trovano nel menù corrispondente. Tali caratteristiche includono la regolazione dei limiti di allarme, la visualizzazione di RATE e il volume di RATE.

Note
La dimensione del grafico (WAVE SIZE) SPO2 cambia automaticamente.

Validità segnale e dati

E' estremamente importante controllare che la sonda sia collegata correttamente al paziente e che i dati siano affidabili. Per effettuare tale controllo, il monitor fornisce tre indicazioni di assistenza: la barra a griglia, la qualità del grafico SPO2 e la stabilità dei valori di SPO2. e' importante osservare tutte e tre le indicazioni per verificare la validità di segnale e dati.

Barra a griglia

La barra a griglia presente nella finestra dei valori di SPO2 consta di 20 linee che si evidenziano a seconda della qualità del segnale. Le migliori condizioni ambientali e un corretto collegamento della sonda aiutano ad assicurare un buon segnale.

Qualità del grafico di SPO2

In condizioni normali, il grafico SPO2 corrisponde (ma non è proporzionale) al grafico della pressione arteriosa. Il grafico SPO2 non solo fornisce un buon grafico, ma aiuta l'utente a trovare un posizionamento alla sonda con il minor disturbo del segnale. La figura seguente rappresenta un grafico SPO2 di buona qualità.

Grafico SPO2 di buona qualità

Se si rileva un disturbo sul grafico a causa di un cattivo posizionamento della sonda, il terminale della stessa non sarà a buon contatto con il tessuto. Controllare che la sonda sia sicura e che il campione di tessuto non sia troppo spesso. La pulsazione cardiaca viene determinata dal grafico di SPO2 che può essere modificato da disturbi della pressione emodinamica. Un movimento della sonda viene evidenziato da dei picchi nel grafico. (vedi figura seguente.) e' stato notato che far vedere al paziente il grafico SPO2 permette a quest'ultimo di ridurre i disturbi causati dal suo movimento.

Grafico SPO2 con movimento

Stabilità dei valori di SPO2

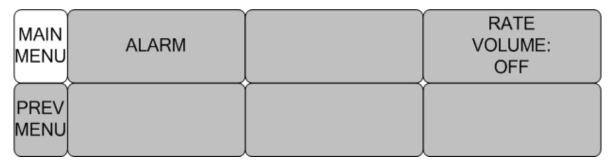
La stabilità dei valori visualizzzati di SPO2 può essere anche interpretata come indicazione della validità del segnale. Benché la stabilità sia un termine relativo, con un po' di pratica è possibile iniziare a comprendere in quali casi i cambiamenti sono dovuti al movimento della sonda e in quali sono invece fisiologici e la loro velocità. Il monitor visualizza alcuni messaggi per aiutare l'utente nel monitoraggio di SPO2.

ATTENZIONE
Durante il monitoraggio del paziente la coincidenza di diverse condizioni avverse può causare la non rilevazione di un disturbo. In tale situazione cause differenti possono causare un parametro di lettura plausibile e il monitor non farà partire l'allarme. Per assicurare un monitoraggio corretto del paziente, la sonda e la qualità del segnale devono essere controllati a intervalli regolari.

6.3 Impostazione dati SpO_2

ALARM LIMIT: Menù nel quale si impostano i limiti di SPO2

SWEEP SPEED: Menù nel quale si imposta la visualizzazione della velocità del grafico SpO2

RATE VOLUME: Menù nel quale si imposta il volume del battito (RATE VOLUME).

VOLUME DEL BATTITO (RATE VOLUME)

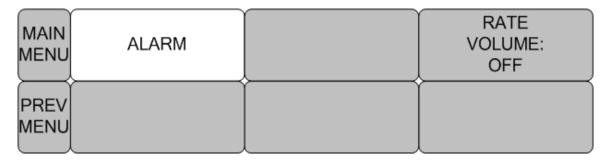
Muovere la manopola di comando per selezionare il volume (OFF - 100%).

Quando il volume dell’ECG è selezionato, il volume del battito viene spento automaticamente.

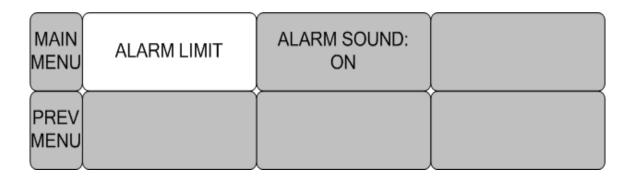
MAIN MENU
ALARM
RATE VOLUME: OFF
PREV MENU

MAIN MENU
RATE VOLUME :
> OFF
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
PREV MENU

ALARM

Due menù: in questo menù sono presenti i menù ALARM LIMIT e ALARM

LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

L’impostazione del valore di allarme può essere tra 0 e 100

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN, SPO2 o SPO2-R, e premere.
2. Dopo aver premuto su SPO2, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su SPO2 e premere ancora. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.)
5. Dopo aver premuto su SPO2-R, muoversi su LOW e premere.
6. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
7. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su SPO2-R e premere ancora.
8. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.

SPO2 ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
SPO2-%	%	90	100
SPO2-R	BPM	50	150

SUONO DI ALLARME

Serve a configurare un messaggio di allarme sonoro o a display quando parte un allarme.

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: OFF	
PREV MENU			

Condizione LEAD FAULT

Quando si usa una sonda da dito un sistema di allarme avverte nel caso in cui la sonda si scolleghi dal monitor. Il monitor di default ha impostato questa condizione come allarme di sistema ma l'utente la può impostare anche come livello di allarme del sistema accedendo al menù Monitor Defaults.

Messaggi SPO2

Di seguito è riportata una lista di messaggi che appaiono sulla finestra dei parametri di SPO2 durante il monitoraggio.

CHECK PROBE

La sonda a dito del paziente si è scollegata da paziente.

PULSE SEARCH

Il monitor non rileva più la pulsazione. Controllare il paziente e la posizione della sonda.

POOR SIGNAL

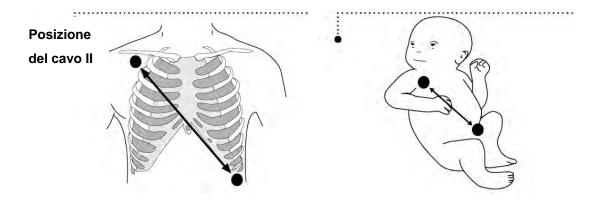
Il segnale SPO2 è troppo basso. Non sono visualizzati dati di SPO2. Questo può essere dovuto a una bassa pulsazione del paziente, al movimento del paziente o ad altre interferenze. Controllare il paziente e la sonda.

LOST SIGNAL

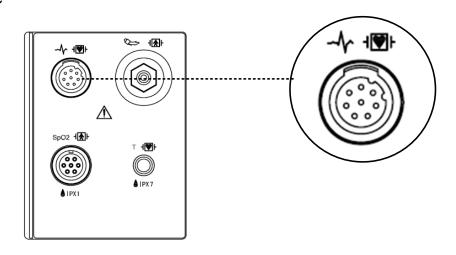
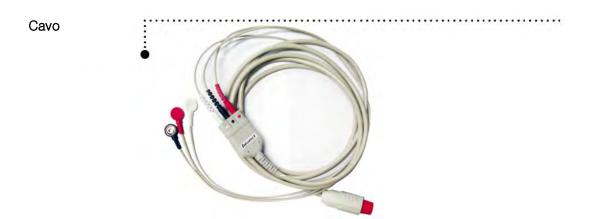
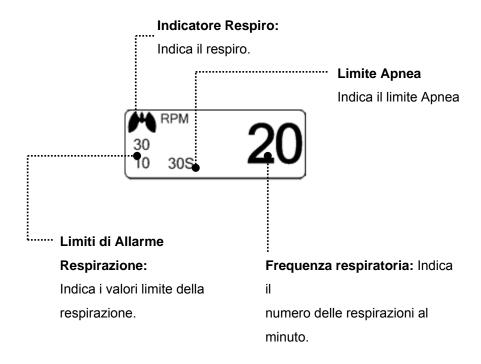
I dati di SPO2 continuano a essere visualizzati, ma la qualità del segnale è scarsa. Controllare il paziente e la sonda.

7. RESPIRAZIONE

7.1 Introduzione

La respirazione attraverso l'elettrodo del cavo II dell'ECG rende la zona della pelle del petto allargata, causando variazioni della resistenza della pelle. Con questa calcola il valore della respirazione al minuto ed effettua la funzione di allarme secondo il valore limite.

Connettore di respirazione e cavo sonda

Connettore

NEW BM3

7.2 Finestra data respirazione

7.3 Impostazione dati respirazione

ALARM: menù di impostazione dell’allarme respirazione

RESP SIZE: Menù per impostare il grafico (Wave Display)

SWEEP SPEED: Menù per impostare il grafico (Wave Display) della velocità

APNEA DETECT: Menù per impostare l’allarme APNEA

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED 25mm/s	RESP SIZE X 2
PREV MENU	APNEA DETECT ON		

RESPIRATION SPEED

Menù per impostare la velocità del grafico (di default su 25 mm/s).

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED 25mm/s	RESP SIZE X 2
PREV MENU	APNEA DETECT ON		

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED: 6.25mm/s	> 6.25 mm/s 12.5 mm/s 25 mm/s
PREV MENU	APNEA DETECT ON		

RESPIRATION

Menù per impostare la dimensione del grafico (X2~ X10).

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED 25mm/s	RESP SIZE X 2
PREV MENU	APNEA DETECT ON		

MAIN MENU	RESP SIZE	> X 2 X 4 X 6 X 8 X10
PREV MENU		

APNEA DETECT

Menù per attivare/disattivare la funzione di allarme Apnea

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED 25mm/s	RESP SIZE X 2
PREV MENU	APNEA DETECT ON		

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED 25mm/s	RESP SIZE X 2
PREV MENU	APNEA DETECT OFF		

ALARM

Menù ALARM LIMIT e ALARM.

MAIN MENU	ALARM	SWEEP SPEED 25mm/s	RESP SIZE X 2
PREV MENU	APNEA DETECT ON		

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

I limiti di allarme della respirazione hanno valori che vanno da 5 a 150bpm, mentre per l'apnea vanno da 3 a 30sec.

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN, RESP o RESP-A, e premere.
2. Dopo aver premuto su RESP, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su RESP e premere ancora. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.
5. Dopo aver premuto su RESP-A, muoversi su LOW e premere.
6. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
7. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. Muoversi su RESP-A e premere ancora.
8. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.

RESP ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
RESP	RPM	10	30
RESP-A	SEC	0	20

SUONO DI ALLARME

Serve a configurare un messaggio di allarme sonoro o a display quando parte un allarme.

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

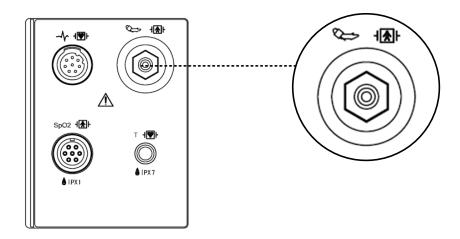
MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: OFF	
PREV MENU			

8. NIBP

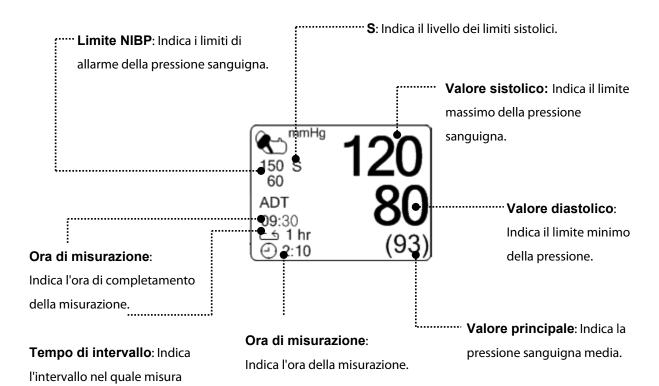
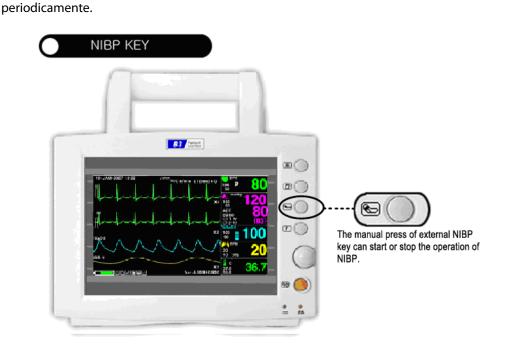
8.1 Introduzione

Questa funzione serve a misurare il minimo, il massimo e la media della pressione sanguigna, utilizzando la pressione dell’aria.

Posizione del connettore NIBP e del bracciale

ConnettoreNIBP

Note
Poiché il valore del NIBP può variare a seconda dell'età e del sesso del paziente, bisogna impostare i dati appropriati nel menù parametro (Parameter Menu) prima della misurazione.

ATTENZIONE
Il monitoraggio non invasivo della pressione sanguigna è consigliato per pazienti con ipotensione, ipertensione, aritmie o frequenza cardiaca troppo alta o bassa. L'algoritmo software non può calcolare il NIBP precisamente in tali condizioni.

8.2 Finestra dati NIBP

8.3 Impostazione dati NIBP

ALARM：Menù per impostare l'allarme.

CUFF SIZE：Menù per selezionare la dimensione del bracciale.

UNIT SELECT: A menu to select the pressure unit

INTERVAL ：Menù per selezionare gli intervalli della pressione sanguigna.

STAT: Menù per attivare la modalità automatica di monitoraggio per 5 minuti

INFLATION: Menù di impostazione della pressurizzazione iniziale

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: mmHg	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

ALARM

I menù disponibili sono ALARM LIMIT e ALARM.

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: mmHg	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

I valori di allarme disponibili per i valori sistolico, diastolico e medio vanno da 10 a 360mmHg.

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN, NIBP-S, NIBP-M, o NIBPD, e premere.
2. Premere su NIBP-S, muoversi su LOW e premere ancora. (Si può procedere nell'ordine LOW -> HIGH o viceversa, per ottenere il medesimo risultato.)
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra per selezionare il valore scelto, e premere.
5. Impostare o cambiare i valori di NIBP-M, e NIBPD nel medesimo modo.
6. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

NIBP ALARM LIMIT

RETURN	UNITS	LOW	HIGH
NIBP-S	mmHg	80	200
NIBP-M	mmHg	40	140
NIBP-D	mmHg	20	120

SUONO DI ALLARME

Serve a configurare un messaggio di allarme sonoro o a display quando parte un allarme.

CUFF SIZE (dimensione bracciale)

L’utente può selezionare ADULT o NEONATAL.

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: mmHg	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	CUFF SIZE:	> ADT NEO PED
PREV MENU		

UNIT SELECT

Questa funzione serve a impostare l'unità di misura della pressione.

Tale unità può essere in mmHg o kPa.

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: mmHg	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

INTERVAL

Questo menù è usato per selezionare gli intervalli dopo i quali misurare la pressione automaticamente.
Gli intervalli selezionabili sono: 1min, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 1ora, 2, 4, 8.

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	INTERVAL:	>	OFF	15MINS
			1MIN	30MINS
			2MINS	60MINS
			3MINS	90MINS
PREV MENU			4MINS	2HRS
			5MINS	4HRS
			10MINS	8HRS

STAT

In modalità STAT si attiva automaticamente la modalità di monitoraggio per 5 minuti.

MAIN MENU	ALARM	STAT: ON	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	ALARM	STAT: OFF	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

INFLATION

Questa funzione serve a impostare la pressurizzazione iniziale del bracciale.

I valori impostabili sono: 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, e 240.

MAIN MENU	ALARM	STAT: OFF	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	ALARM	STAT: OFF	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 140mmHg	INTERVAL: OFF

MAIN MENU	ALARM	STAT: OFF	CUFF SIZE: ADT
PREV MENU	UNIT SELECT: kPa	INFLATION: 240mmHg	INTERVAL: OFF

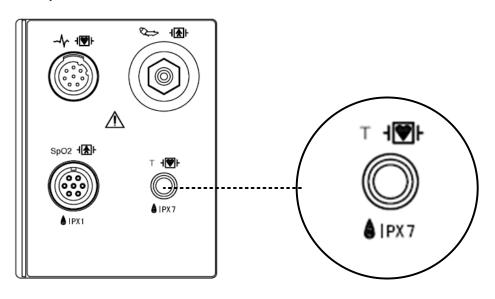
Attenzione
Prestare attenzione a non bloccare il tubo di collegamento quando si collega il bracciale al paziente.

9. TEMPERATURA

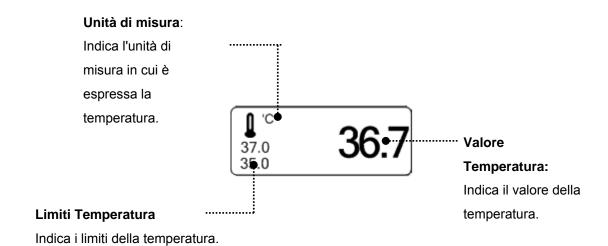
9.1 Introduzione

Questa funzione serve ad indicare i cambiamenti della resistenza generati dalle variazioni di resistenza. La funzione implica il processo di trasferimento delle variazioni in segnali elettrici.

Connettore temperatura e cavo di misurazione

Connettore Temperatura

Cavo

Note
Posizionare saldamente la sonda di temperatura a contatto del paziente. Collegare il connettore del cavo al Monitor.

9.2 Finestra dati temperatura

Note
Il tempo di misurazione minimo richiesto per ottenere una lettura accurata in un punto specifico del corpo è di almeno 3 minuti.

9.3 Impostazione dati temperatura

ALARM： Impostazione allarme misurazione temperatura

UNIT: Impostazione unità di misura temperatura

MAIN MENU	ALARM		UNIT SELECT: °C
PREV MENU			

ALARM

Sono presenti i menù ALARM LIMIT e ALARM.

MAIN MENU	ALARM		UNIT SELECT: °C
PREV MENU			

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

LIMITI DI ALLARME (ALARM LIMIT)

I valori impostabili sono tra 15.0 °C e 45.0°C.

1. Muovere il cursore per selezionare RETURN o TEMP, e premere.
2. Dopo aver premuto su TEMP, muoversi su LOW e premere.
3. Quando il colore è cambiato, muoversi verso destra o sinistra per selezionare il valore da impostare, e premere.
4. Premere su HIGH. Quando il colore è cambiato, muoversi ancora per selezionare il valore scelto, e premere. (Si può procedere anche nell'ordine LOW -> HIGH, per ottenere il medesimo risultato.)
5. Per uscire dalla finestra selezionare RETURN.

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

TEMP ALARM LIMIT			
RETURN	UNITS	LOW	HIGH
TEMP	°C	30.0	42.0

SUONO DI ALLARME

Serve a configurare un messaggio di allarme sonoro o a display quando parte un allarme.

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: ON	
PREV MENU			

MAIN MENU	ALARM LIMIT	ALARM SOUND: OFF	
PREV MENU			

UNIT SELECT

Serve a selezionare l’unità di misura tra °C e °F.

MAIN MENU	ALARM		UNIT SELECT: °C
PREV MENU			

MAIN MENU	ALARM		UNIT SELECT: °F
PREV MENU			

10. STAMPA

10.1 Stampa

Stampante e carta termica

La stampante per stampare i dati su carta termica è disponibile come optional.

Misura del rullo di carta termica: larghezza 580mm x 380mm di diametro.

Si può usare una qualsiasi carta termica con queste misure.

Vista laterale della STAMPANTE

Menù funzione e impostazione

MAIN MENU	PRINTER SPEED: 25mm/s		WAVE FORM1: ECG
PREV MENU	WAVE FORM2: SPO2	WAVE FORM3: RESP	

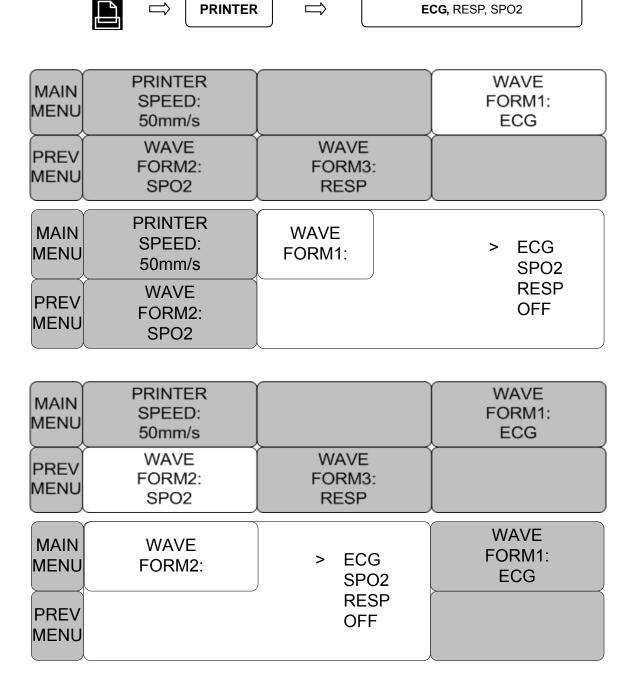
1. Premere il pulsante PRINT per la stampa continua.

2. Selezionare la velocità di stampa (25mm/sec o 50mm/sec)

MAIN MENU	PRINTER SPEED: 25mm/s		WAVE FORM1: ECG
PREV MENU	WAVE FORM2: SPO2	WAVE FORM3: RESP	

MAIN MENU	PRINTER SPEED: 50mm/s	WAVE FORM1	WAVE FORM2
PREV MENU	WAVE FORM3		

3. Impostare l'allarme stampante dal menù MORE per attivare l'allarme durante la stampa.

4. I dati sono stampati nella forma selezionata del grafico con le informazioni personali del paziente. (Stampati su 3 grafici).

MAIN MENU	PRINTER SPEED: 50mm/s		WAVE FORM1: ECG
PREV MENU	WAVE FORM2: SPO2	WAVE FORM3: RESP	

MAIN MENU	WAVE FORM3:	> ECG SPO2 RESP OFF	WAVE FORM1: ECG
PREV MENU			

10.2 Sostituzione carta

1

Aprire lo sportello della stampante.

2

Inserire il rullo di carta fornito con l'apparecchiatura nella stampante. Sistemare il rullo in modo che la carta stampata possa uscire verso l'alto.

3

Chiudere lo sportello della stampante premendo perchè si chiuda adeguatamente. Se non lo si chiude bene possono verificarsi errori nella stampa o la stampa stessa potrebbe non avere successo.

11. LISTA MESSAGGI

Funzione	Messaggio	Spiegazione
ECG	LEAD FAULT	Il cavo non è adeguatamente connesso.
SpO_2	CHEK PROBE LEAD FAULT	Il dito del paziente è fuori dalla sonda. Il cavo non è adeguatamente connesso.
RESP	LEAD FAULT APNEA	Il cavo non è adeguatamente connesso. L' APNEA aziona l'allarme.
NIBP	INFLATION FAILURE CHECK CUFF OVER PRESSURE DEFLATION FAILURE OVER TIME CUFF PRESSURE MEASUREMENT ERROR	Il tubo flessibile del bracciale non è adeguatamente connesso. La pressione del bracciale è eccessiva. Il bracciale è piegato, impedisce la deflazione. Il tempo di misurazione è eccessivo. Errore di misurazione, segnale saturo.
TEMP	LEAD FAULT	Il cavo non è adeguatamente connesso.
ALARM	ALARM VOL.OFF SILENCED ALARM PAUSE 5MIN	Il volume dell'allarme è spento. Il pulsante Allarme è stato premuto una volta. Il pulsante Allarme è stato premuto due volte.
TREND	NO PATIENT DATA	Non sono stati inseriti i dati del paziente.
PRINT	NO PAPER	Non c'è carta nella stampante.
SETUP	BATTERY LOW	Le batterie sono scariche. Bisogna ricaricarle.

12. IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

1. Adult-ICU Mode

Alarm level

	High	Medium	Low	Message
Asystole	0			
Vfib/VTac	0			
V Tach	0			
HR		0		
NIBP		0		
SpO_2			0	
SpO_2-Rate				0
RR				0
RR-Apnea				0
T(˚C)				0

Parameter Limits

	Low	High
HR	50	150
NIBP-S	80	200
NIBP-M	40	140
NIBP-D	20	120
SpO_2	90	100
SpO_2-Rate	50	150
RR(RESP)	10	30
RR-Apnea	0	20
T(˚C/˚F)	30.0/42.0	86.0/107.6

Display

Patient Age	Adult
Color format	Color
Primary ECG	II
Arrhythemia	Off
Detect Pace	Off
Print Waveform2	Off
Print Waveform3	Off
Alarm Print	On
NIBP Auto	Off
NIBP Cuff Size	Adult
RR(RESP) Lead	II
Alarm Volume	50%
QRS Volume	Off
Pulse Volume	Off
ECG Lead Fault	Low Alarm
SpO_2 Probe Off	Low Alarm
Units for Height	cm
Units for Weight	kg
Temperature Units	˚C
NIBP Limit Type	Systolic
ECG Filter	Monitoring

2. Neonate-ICU Mode

Alarm level

	High	Medium	Low	Message
Asystole	0			
Vfib/VTac	0			
V Tach	0			
HR		0		
NIBP		0		
SpO_2			0	
SpO_2-Rate				0
RR				0
RR-Apnea				0
T(˚C)				0

Parameter Limits

	Low	High
HR	90	200
NIBP-S	40	100
NIBP-M	30	70
NIBP-D	20	60
SpO_2	88	100
SpO_2-Rate	90	200
RR(RESP)	15	100
RR-Apnea	0	15
T(˚C/˚ F)	30.0/42.0	86.0/107.6

Display

Patient Age	0~2 years
Color format	Color
Primary ECG	II
Arrhythemia	Off
Detect Pace	Off
Print Waveform2	Off
Print Waveform3	Off
Alarm Print	On
NIBP Auto	Off
NIBP Cuff Size	Neonate
RR(RESP) Lead	II
Alarm Volume	50%
QRS Volume	Off
Pulse Volume	Off
ECG Lead Fault	Low Alarm
SpO_2 Probe Off	Low Alarm
Units for Height	cm
Units for Weight	kg
Temperature Units	˚ C
NIBP Limit Type	Systolic
ECG Filter	Monitoring

3. Pediatric-ICU Mode

Alarm level

	High	Medium	Low	Message
Asystole	0			
Vfib/VTac	0			
V Tach	0			
HR		0		
NIBP		0		
SpO_2			0	
SpO_2-Rate				0
RR				0
RR-Apnea				0
T(˚C)				0

Parameter Limits

	Low	High
HR	70	180
NIBP-S	60	160
NIBP-M	40	120
NIBP-D	30	100
SpO_2	90	100
SpO_2-Rate	70	180
RR(RESP)	10	50
RR-Apnea	0	20
T(˚C/˚F)	30.0/42.0	86.0/107.6

Display

Patient Age	Adult
Color format	Color
Primary ECG	II
Arrhythemia	Off
Detect Pace	Off
Print Waveform2	Off
Print Waveform3	Off
Alarm Print	On
NIBP Auto	Off
NIBP Cuff Size	Adult
RR(RESP) Lead	II
Alarm Volume	50%
QRS Volume	Off
Pulse Volume	Off
ECG Lead Fault	Low Alarm
SpO_2 Probe Off	Low Alarm
Units for Height	cm
Units for Weight	kg
Temperature Units	˚C
NIBP Limit Type	Systolic
ECG Filter	Monitoring

14. CARATTERISTICHE TECNICHE

Facilità d’uso

· Funzionamento a batteria

· Stampante allegata

· Trend tabulari e grafici

· Compatibilità con sensori SpO2 Nellcor riutilizzabili ed usa e getta

Funzioni aggiuntive

· Ingresso diretto DC per necessità di trasporto

· Connessione LAN

Specifiche ambientali del monitor

· Temperatura di Utilizzo： 15°C to 30°C (59°F to 86°F)

· Temperatura di Conservazione: - 10°C to 60°C (14°F to 140°F)

· Umidità： 20% to 95% RH

· Pressione atmosferica： 70(700) to 106Kpa(1060mbar)

Alimentazione

· AC 100-240V (50/60Hz)

· Adattatore 18 V, 2.5 A

Specifiche delle prestazioni del monitor

· Schermo： 7” TFT LCD (800×480)

· Indicatori

- Fino a 3 grafici
- Diverse categorie di allarmi (3 livelli di priorità)
- – Allarme visuale
- – Tono della frequenza cardiaca
- – Stato batterie
  - – LED alimentazione esterna
  - –

· Interfacce

- Alimentazione da veicolo：12 to 16 V DC, 3A max.
- Potenza generata per LAN, Wireless LAN : 5.0V max 0.9A

· Batteria

- Batteria Li-ion
- Visualizzazione stato batteria
- Tempo di funzionamento：2ore (a batteria completamente carica)

· Stampante termica (Optional)

– Velocità: 25 ,50 mm/sec
– Larghezza carta: 58 mm

Trend grafici e tabulari

· Trend Tabulari

– Quantità di memoria: 128 ore
– Intervallo dati: 1 minuto
– Intervallo Display: 1MIN, 5, 15, 30, 1H

· Trend Grafici

- Periodo Display: 30MIN, 60, 90, 3H, 6, 12

Specifiche ECG

· Cavi:	3,5
· Scala della frequenza cardiaca:	30 - 300 bpm
· Precisione della frequenza cardiaca:	±3 bpm
· Larghezza di banda:	0.5 Hz - 40 Hz
· Velocità del Display:	2 5mm / sec
· Dimensione dell’ECG (Sensibilità):	0.5, 1, 2, 4 mV/cm
· Inizio ricerca con indicatore a display	
· Modalità di ricerca pacemaker	
· Impedenza differenziale dell’ingresso:	> 5 MΩ
· Rapporto di disturbo in modalità comune:	> 90 dB at 50 or 60 Hz
· Scala dinamica di ingresso DC:	±5 mV
· Scarica del defibrillatore:	< 5s
· Tempo di recupero del defibrillatore:	< 8s

Specifiche SpO_2

· Scala della percentuale di saturazione: 0% - 100% proporzione ossigeno
· Scala della frequenza cardiaca: 30 to 254 bpm
· Precisione di SpO2: 70% - 100% ±2 unità, 0% - 69% non specificata
· Precisione della frequenza cardiaca: ±2 bpm
· Sensore Rosso 660nm, 2mW (tipico)
Infrarosso 905nm, 2-2.4mW (tipico)
· Segnale minimo: 0.05% modulazione

Specifiche respirazione

· Scala: 5 to 120 breaths/min
· Precisione: ±3 breaths/min
· Velocità del Display: 25mm/sec

Specifiche NIBP

· Tecnica: oscillometrica
· Modalità di misurazione:
- Manuale: Singola misurazione
- Automatica: Ad intervalli automatici di 1MIN, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 1HR, 2, 4, 8
· Display pressione: 0 - 300 mmHg
· Scala di misurazione della pressione sanguigna:
- sistolica: 60 - 250 mmHg
- pressione arteriosa media: 40 - 235 mmHg
- diastolica: 30 - 220 mmHg

Specifiche temperatura

· Scala: 15°C - 45°C (59°F - 113°F)
· Precisione: 25°C - 45°C ± 0.1°C, 15°C - 24°C±0.2°C
· Sensore: Compatibile con le Sonde Temperatura YSI Serie 400

Accessori inclusi:

· Cavo paziente a 3 fili (3CBL-400, 3WIRE-400) 1 unità
· Elettrodi(ECG SENS - 400) 10 unità
· Tubo NIBP, lungo 3 m (NBPCBL-400) 1 unità
· Bracciale adulto, 25-35 Cm (ACUFF-400) 1 unità

· Cavo estendibile SpO2 2m (SPCBL-400)	1 unità
· Sensore SpO_2 (SPASENS – 400)	1 unità
· Adattatore DC, 18VDC, 2.5A (MW160 Made in AULT Co., Ltd.)	1 unità

Optional

· Sonda temperatura a contatto pelle (TEMPSENS-400)

· Rulli di carta (PAPER-400)

· Cavo paziente a 5 fili (5CBL-400, 5WIRE-400)

Condizioni di garanzia De Marco

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto.
Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura.
Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura.
La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio.
De Marco non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc.
La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato.
I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a **De Marco** verranno respinte.

Smaltimento

Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001:2000=

DISTRIBUZIONE
APPARECCHIATURE
E PRODOTTI AUSILIARI
PER L'ARTE DENTALE

De Marco s.r.l.
20133 Milano
Via Tajani, 9
Tel. +39 02719065
+39 0270100417
Fax. +39 02733109
demarco@demarco.biz - www.demarco.biz